

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

第3018710号

(45) 発行日 平成7年(1995)11月28日

(24) 登録日 平成7年(1995)9月13日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 6 F 9/06

P 7515-3 F

M 7515-3 F

F

7/06

11/04

評価書の請求 未請求 請求項の数 7 O.L. (全 15 頁)

(21) 出願番号

実願平7-5144

(22) 出願日

平成7年(1995)5月29日

(73) 実用新案権者 591036457

三菱電機エンジニアリング株式会社  
東京都千代田区大手町2丁目6番2号

(72) 考案者

飯田 俊和  
兵庫県尼崎市塚口本町6丁目16番1号 三菱電機エンジニアリング株式会社 伊丹事業所内

(72) 考案者

田中 克房  
兵庫県尼崎市塚口本町6丁目16番1号 三菱電機エンジニアリング株式会社 伊丹事業所内

(74) 代理人 弁理士 曾我 遼照 (外6名)

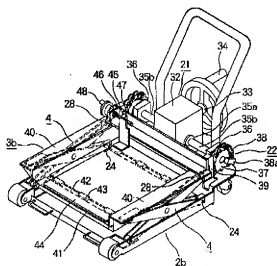
続き有

(54) 【考案の名称】 リフト付台車

(57) 【要約】

【目的】 簡単な構造で、操作も容易であり、積載物の重心位置が偏る偏荷重となった場合でも、昇降テーブルが台車フレームに対して平行を保ち、安定した昇降が可能なリフト付台車を得る。

【構成】 台車フレーム2bと、台車フレーム2bの対向する辺に沿って1組ずつ配置されるシヤーズリンク機構4と、シヤーズリンク機構4により台車フレーム2bに対して平行に昇降自在に支持される昇降テーブル3bを有するリフト付台車において、台車フレーム2b上の中央部にウォーム減速機32を取付け、ウォーム減速機32により回転される駆動軸35bの両端にシヤーズリンク機構4とほぼ同じ間隔をもってスプロケット37を取付け、チェーン38の一端をスプロケット37に啖合し、他端を昇降テーブル3bに取付けたレバー39に旋回自在に取付ける。



2b 台車フレーム  
4 シヤーズリンク機構  
21 駆動手段  
32 ウォーム減速機  
37 スプロケット  
39 レバー  
41 駆動部  
44 昇降テーブル

3b 昇降テーブル  
24 軸受部  
22 吊上げ手段  
35b 駆動軸  
38 チェーン  
40 支持部  
43 スライドガイド

1

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 台車フレームと、上記台車フレームの両サイドの対向する辺に沿って平行に1組ずつ配置されるシヤーズリンク機構と、上記シヤーズリンク機構により上記台車フレームに対して平行に昇降自在に支持される昇降テーブルを有するリフト付台車において、上記台車フレーム上に上記昇降テーブルのシヤーズリンク機構軸受部近傍を吊上げるための吊上げ手段を上記シヤーズリンク機構とほぼ同じ間隔をもって1組ずつ配置し、上記吊上げ手段を同期駆動させるための駆動軸を設け、上記駆動軸を回転させるための回転手段を上記台車フレーム上の中央部に配置したことを特徴とするリフト付台車。

【請求項2】 請求項1のリフト付台車において、上記回転手段はウォーム減速機であることを特徴とするリフト付台車。

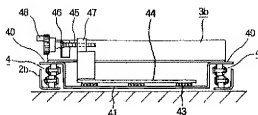
【請求項3】 請求項1または請求項2のリフト付台車において、上記吊上げ手段は、上記駆動軸に取付けたスプロケットに一端に結合させたチェーンの他端を昇降テーブルに連結する構成としたことを特徴とするリフト付台車。

【請求項4】 請求項1または請求項2のリフト付台車において、上記吊上げ手段は、クランク機構であることを特徴とするリフト付台車。

【請求項5】 請求項1乃至請求項4のいずれかのリフト付台車において、上記昇降テーブルの積載部を、上記昇降テーブルの両サイドにおいてシヤーズリンク機構により支持される支持部より低い位置に設けたことを特徴とするリフト付台車。

【請求項6】 請求項1乃至請求項5のいずれかのリフト付台車において、上記昇降テーブルのシヤーズリンク機構

【図3】



2

\* 機構軸受部近傍にレバーを設け、上記レバーを吊上げ手段により吊上げる構成とし、レバーの吊上げ部を床面近くに設けたことを特徴とするリフト付台車。

【請求項7】 請求項1乃至請求項6のいずれかのリフト付台車において、上記昇降テーブル上に配置されたスライドガイドによって支持され、横方向に揺動可能な横移動テーブルを備えたことを特徴とするリフト付台車。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 この考案の実施例1のリフト付台車において、昇降テーブル上昇時の状態を示す斜視図である。

【図2】 実施例1のリフト付台車の正面図であり、(a)は昇降テーブル下降時の状態を、(b)は昇降テーブル上昇時の状態を示す図である。

【図3】 図2(a)のI-I断面図である。

【図4】 この考案の実施例2のリフト付台車において、昇降テーブル下降時の状態を示す吊上げ手段の正面図である。

【図5】 実施例3のリフト付台車の正面図であり、(a)は昇降テーブル下降時の状態を、(b)は昇降テーブル上昇時の状態を示す図である。

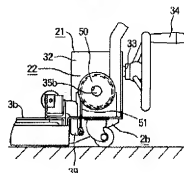
【図6】 従来のシヤーズリンク機構により昇降台を昇降させる昇降装置の構成を示す正面図である。

【図7】 図6のII-II断面図である。

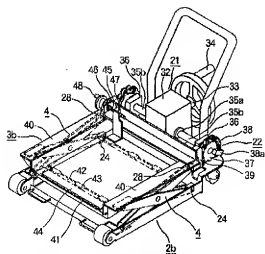
## 【符号の説明】

2b 台車フレーム、3b 昇降テーブル、4 シヤーズリンク機構、21 回転手段、22 吊上げ手段、24、28 軸受部、32 ウォーム減速機、35b 駆動軸、37 スプロケット、38 チェーン、39 レバー、40 支持部、41 積載部、43 スライドガイド、44 横移動テーブル、55 クランク機構。

【図4】

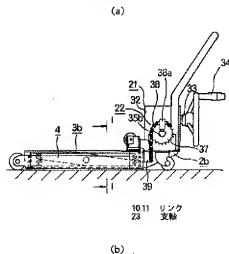


【図1】

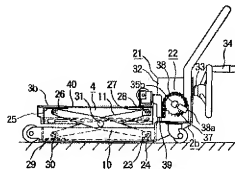


- |    |           |        |         |
|----|-----------|--------|---------|
| 2b | 台車フレーム    | 3b     | 昇降テーブル  |
| 4  | シッターリンク機構 | 24, 28 | 軸受部     |
| 21 | 駆動手段      | 22     | 市上手段    |
| 32 | ウォーム減速機   | 35a    | 駆動軸     |
| 37 | スプロケット    | 38     | チェーン    |
| 36 | レバー       | 40     | 支軸部     |
| 41 | 種穀部       | 43     | スライドガイド |
| 44 | 横移動テーブル   |        |         |

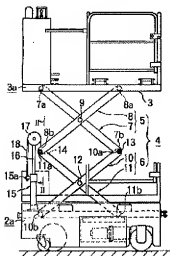
【図2】



(b)

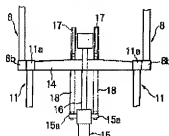


【図6】

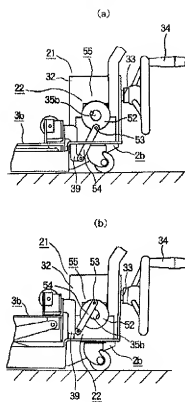


- |    |     |
|----|-----|
| 2a | 台車  |
| 3a | 昇降台 |

【図7】



【図5】



55 クラント機構

フロントページの続き

(72)考案者 田中 敏浩  
 兵庫県尼崎市塚本町6丁目16番1号 三  
 菱電機エンジニアリング株式会社 伊丹事  
 業所内

## 【考案の詳細な説明】

【0001】

## 【産業上の利用分野】

この考案は、シザーズリンク機構により昇降テーブルを昇降させるリフト付台車に関するものである。

【0002】

## 【従来技術】

図6、図7は例えば実公平2-135598号公報に示された従来の、シザーズリンク機構により昇降台を昇降させる昇降装置の構成を示す図である。図において、2aは台車、3aは昇降台、4はシザーズリンク機構である。シザーズリンク機構4は、上下2段のシザーズリンク5、6からなり、上段のシザーズリンク5は、リンク7、8の中央を支軸9にて旋回自在に連結され、下段のシザーズリンク6は、リンク10、11の中央を支軸12にて旋回自在に連結されている。上段の一方のリンク7は上端7aを昇降テーブル3に旋回自在に連結され、下端7bをリンク10の上端10aに支軸13にて連結され、他方のリンク8は上端8aを、昇降台3aに沿って水平方向に移動可能に設け、下端8bをリンク11の上端11aに支軸14にて連結されている。

【0003】

リンク10は下端10bを台車2aに旋回自在に連結され、リンク11は下端11bを台車2に沿って水平方向に移動可能に設けている。また、台車2aには、リンク10の下端10bの連結部近傍に、油圧シリンダ15が垂直に立設され、油圧シリンダ15のピストンロッド16の先端には、スプロケット17が回転可能に取付けられ、スプロケット17に油圧シリンダ15のブラケット15aと支軸14との間に掛け渡されたローラーチェーン18が噛合している。

【0004】

次に動作について説明する。油圧シリンダ15を作動させてピストンロッド16を上下方向に伸縮させると、支軸14が上下方向に移動し、シザーズリンク機構4が開閉して昇降台3aが昇降する。

【0005】

**【考案が解決しようとする課題】**

従来のシザーズリンク機構 4 により昇降台 3 a を昇降させる昇降装置は以上のように構成されているので、油圧シリンダ 1 5 を垂直に立設し、さらに、油圧シリンダ 1 5 のピストンロッド 1 6 の先端に、スプロケット 1 7 を取付ける必要がある。また、油圧シリンダ 1 5 を駆動するための油圧回路も必要のため、大きな設置空間が必要であるという問題点があった。

**【0006】**

また、シザーズリンク機構 4 を支軸 1 4 で連結し、支軸 1 4 の中央部を油圧シリンダ 1 5 で昇降させてシザーズリンク機構 4 を開閉させ、昇降台 3 a を昇降させていた。このため、昇降台 3 a 上の積載物の重心位置がシザーズリンク機構 4 のどちらか一方に偏る偏荷重となった場合、支軸 1 4 の中央部まわりのモーメントが生じるため、シザーズリンク機構 4 が変形し、シザーズリンク機構 4 に支持される昇降台 3 a が傾いてしまうという問題点があった。

**【0007】**

また、シザーズリンク機構 4 を支軸 1 4 で連結する構成のため、支軸 1 4 より上に昇降台 3 a を設けなければならないので、昇降台 3 a の積載部を低くできないという問題点があった。

**【0008】**

この考案は上記のような問題点を解決するためになされたものであり、簡単にコンパクトな構成のリフト付台車を得ることを目的とする。また、この考案は、積載物の重心位置が偏る偏荷重となった場合でも、昇降テーブルが台車フレームに対して平行を保ちながら、安定した昇降が可能なりフト付台車を得ることを目的とする。更に、この考案は、昇降テーブルの積載部を床面近くの低い位置から積載物を昇降させることが可能なりフト付台車を得ることを目的とする。

**【0009】****【課題を解決するための手段】**

この考案の請求項 1 に係るリフト付台車は、台車フレームと、台車フレームの両サイドの対向する辺に沿って平行に 1 組ずつ配置されるシザーズリンク機構と、シザーズリンク機構により台車フレームに対して平行に昇降自在に支持される

昇降テーブルを有するリフト付台車において、昇降テーブルのシザーズリンク機構軸受部近傍を吊上げるための吊上げ手段を台車フレーム上にシザーズリンク機構とほぼ同じ間隔をもって1組ずつ配置し、吊上げ手段を同期駆動させるための駆動軸を設け、駆動軸を回動させるための回動手段を台車フレーム上の中央部に配置する構成としたものである。

【0010】

この考案の請求項2に係るリフト付台車は、請求項1のリフト付台車において、回動手段をウォーム減速機としたものである。

【0011】

この考案の請求項3に係るリフト付台車は、請求項1または請求項2のリフト付台車において、吊上げ手段は、一端を駆動軸に取付けたスプロケットに噛み合わせたチェーンの他端を昇降テーブルに連結したものである。

【0012】

この考案の請求項4に係るリフト付台車は、請求項1または請求項2のリフト付台車において、吊上げ手段を、クランク機構としたものである。

【0013】

この考案の請求項5に係るリフト付台車は、請求項1乃至請求項4のいずれかのリフト付台車において、昇降テーブルの積載部を、昇降テーブルの両サイドにおいてシザーズリンク機構により支持される支持部より、低い位置に設ける構成としたものである。

【0014】

この考案の請求項6に係るリフト付台車は、請求項1乃至請求項5のいずれかのリフト付台車において、昇降テーブルのシザーズリンク機構軸受部近傍にレバーを設け、レバーを吊上げ手段により吊上げる構成とし、レバーの吊上げ部を床面近くに設けたものである。

【0015】

この考案の請求項7に係るリフト付台車は、請求項1乃至請求項6のいずれかのリフト付台車において、昇降テーブルの積載部に配置されたスライドガイドによって支持され、台車の横方向に摺動可能な横移動テーブルを有する構成とし

たものである。

【0016】

【作用】

この考案の請求項1に係るリフト付台車によれば、回動手段により駆動軸を回動させると吊上げ手段が同期駆動して昇降テーブルを昇降させる。

【0017】

この考案の請求項2に係るリフト付台車によれば、回動手段をウォーム減速機としたことにより、ウォーム減速機の入力軸を回動させるとウォーム減速機所定の減速比により減速されて駆動軸が回動される。

【0018】

この考案の請求項3に係るリフト付台車によれば、回動手段により駆動軸を回動させると、スプロケットが回動してチェーンを巻き取り、昇降テーブルを昇降させる。

【0019】

この考案の請求項4に係るリフト付台車によれば、回動手段により駆動軸を回動させるとクランク機構が昇降テーブルを昇降させる。

【0020】

この考案の請求項5に係るリフト付台車によれば、昇降テーブルの積載部を床面近くまで下げることができる。

【0021】

この考案の請求項6に係るリフト付台車によれば、昇降テーブルのシザーズリンク機構軸受部近傍にレバーを設け、レバーを吊上げ手段により吊上げる構成とし、レバーの吊上げ部を床面近くに設けたことにより、吊上げ手段とレバーの吊上げ部の距離を長く構成できる。

【0022】

この考案の請求項7に係るリフト付台車によれば、台車の横方向に摺動可能な横移動テーブルを有する構成としたので、横移動テーブルを横方向に移動することができる。

【0023】



**【実施例】****実施例1.**

図1は、この考案を適用したリフト付台車の昇降テーブル上昇状態における斜視図である。図1において、2bは台車フレーム、3bは昇降テーブル、4はシザーズリンク機構、21は回動手段、22は吊上げ手段である。

**【0024】**

図2(a)、(b)は実施例1のリフト付台車の正面図であり、(a)は昇降テーブル降状態を、(b)は昇降テーブル上昇状態を示す。図3は図2(a)の1-1断面図である。

**【0025】**

図1から図3において、シザーズリンク機構4は、台車フレーム2b及び昇降テーブル3bの両サイドの対向する辺に沿って所定の間隔をもって1組ずつ配置されている。シザーズリンク機構4はリンク10、11で構成され、リンク10は一端を支軸23によって台車フレーム2b上面の軸受部24に旋回自在に取付けられ、他端に昇降テーブル3b下面の転動面25に沿って転動しながら水平移動するローラ26を備える。

**【0026】**

また、リンク11は一端を支軸27によって昇降テーブル3b下面の軸受部28に旋回自在に取付けられ、他端に台車フレーム2b上面の転動面29に沿って転動しながら水平移動するローラ30を備える。リンク10、11はそれぞれの長さの中央部において支軸31によって旋回自在に連結されている。

**【0027】**

21は台車フレーム2b上に取り付けられた回動手段であり、本実施例ではウォーム減速機32が使われている。ウォーム減速機32の入力軸33には、入力軸33を回転するためのハンドル34が取付けられている。35bはウォーム減速機32の出力軸35aに連結される駆動軸で、軸受ユニット36によって回動可能に支持され、両端にはシザーズリンク機構4とほぼ同じ間隔をもって吊上げ手段22が取り付けられている。

**【0028】**

本実施例における吊上げ手段22は、駆動軸35bの両端に取付けられたスプロケット37と、スプロケット37に一端を啗合されたチェーン38とで構成されており、チェーン38の他端は昇降テーブル3bの軸受部28近傍に取付けたレバー39に旋回自在に連結されている。38aはチェーン38がスプロケット37から外れないように固定するチェーンクランプである。

#### 【0029】

昇降テーブル3bは、両サイドにおいてシザーズリンク機構4によって支持される支持部40と、支持部40を連結する積載部41から構成される。積載部41にはガイド溝42が加工され、スライドガイド43が保持されている。44はスライドガイド43によって横方向の捫動が可能な様に支持される横移動テーブルである。ネジ棒45は、昇降テーブル3bに取付けられたガイド46によって軸方向の移動を拘束されながら回動可能な様に保持され、横移動テーブル44上に取付けられたメネジブロック47に啗合されている。48はネジ棒45を回転させるハンドルである。

#### 【0030】

次に、動作について説明する。

まず、昇降テーブル3bを下降した状態から上昇させる場合について説明する。ウォーム減速機32のハンドル34を昇降テーブル3bが上昇する方向に回動すると、ウォーム減速機32による所定の減速比により減速されて、駆動軸35bおよびスプロケット37が回動し、スプロケット37に啗合されているチェーン38が巻き取られる。チェーン38には昇降テーブル3bに取付けられたレバー39が連結されており、昇降テーブル3bはレバー39取付け部から持ち上げられる。

#### 【0031】

レバー39取付け部近傍の昇降テーブル3b下面の軸受部28には、リンク11が支軸27を介して旋回自在に取付けられているので、昇降テーブル3bが持ち上げられると同時にシザーズリンク機構4が開き、昇降テーブル3bは、シザーズリンク機構4により台車フレーム2bとの平行を保たれながら上昇する。

#### 【0032】

次に、横移動テーブル44を、横方向に移動する場合について説明する。

ハンドル48を回動すると、ネジ棒45が回動する。ネジ棒45は、横移動テーブル44上に取付けられたメネジブロック47に噛合されているので、横移動テーブル44は横方向に移動する。

#### 【0033】

実施例1によれば、ウォーム減速機32により回動される駆動軸35bの両端にスプロケット37を取付けることにより、2つのスプロケット37が同期して回動し、スプロケット37に噛合されているチェーン38が均等に巻き取られ、昇降テーブル3bの軸受部28近傍を均等に吊上げるので、積載物の重心位置がどちらか一方のシザーズリンク機構に偏る偏荷重となった場合でも、昇降テーブル3bと台車フレーム2bの平行を保ちながら、安定した昇降動作をさせることができる。

#### 【0034】

また、吊上げ手段22を、一端を駆動軸35bに取付けたスプロケット37に噛合させたチェーン38の他端を昇降テーブル3bに連結する構成としたので、吊上げ手段22をコンパクトな構成にすることができる。

#### 【0035】

また、回動手段21をウォーム減速機32としたことにより、ウォーム減速機32の入力軸33を回動するとウォーム減速機32所定の減速比により減速されて駆動軸35bが回動されるので、軽い操作力で昇降テーブル3bを昇降させることができる。

#### 【0036】

また、昇降テーブル3bの積載部41を支持部40より低い位置に構成したので、昇降テーブルの積載部を床面近くまで下げることができる。

#### 【0037】

また、昇降テーブル3bのシザーズリンク機構軸受部28近傍にレバー39を設け、レバー39を吊上げ手段22により吊上げる構成とし、レバー39の吊上げ部を床面近くに設けたことにより、吊上げ手段22とレバー39の吊上げ部の距離を長く構成できるので、昇降テーブル3bの昇降ストロークを長くすること

ができる。

【0038】

また、昇降テーブル3bの上に横方向に移動可能な横移動テーブル44を設けたので、台車フレーム2bを固定したままで、積載物を横方向に移動させることができる。

【0039】

また、昇降テーブル3bに取付けられたガイド44に保持されるネジ棒45を設け、横移動テーブル44上に取付けられたメネジブロック47に啮合させたことにより、ネジ棒45をハンドル48で回転させると、横移動テーブル44を横方向に微動させることができる。

【0040】

実施例2.

図4は、この考案を実施例2に適用した場合のリフト付台車の吊上げ手段22を示す側面図である。実施例2の吊上げ手段22は、実施例1の図2で使用したスプロケット37とチェーン38に替えて、以下に説明するプーリー50、ロープ51を使用したもので、それ以外の構成は図1～図4と同じである。

【0041】

図5において、50はウォーム減速機32により回転される駆動軸35bに取付けたプーリーである。51はロープで、一端をプーリー50に連結し、他端を昇降テーブル3b軸受部28近傍に取付けたレバー39に連結する。

【0042】

実施例2によれば、プーリー50を回転してロープ51を幾重にも巻取ることができるので、昇降テーブル3bの昇降ストロークを長くすることができる。また、昇降ストロークの長いリフト付台車でも、吊上げ手段22をコンパクトな構成にすることができる。

【0043】

実施例3.

図5(a)、(b)は、実施例3の考案を適用した場合のリフト付台車の吊上げ手段22を示す側面図である。(a)は昇降テーブル3bの上昇時を、(b)

は昇降テーブル3bの下降時を示す。実施例3の吊上げ手段22は、実施例1で  
使用したスプロケット37とチェーン38に替えて、以下に説明する円盤52～  
リンク54を使用してクランク機構55を構成したもので、それ以外の構成は図  
1～図3と同じである。

【0044】

図5において、52はウォーム減速機32により回転される駆動軸35bに取  
付けられた円盤、53は円盤52上の偏心位置に設けたピン、54はリンクで、  
一端をピン53に旋回自在に連結し、他端を昇降テーブル3bの軸受部28近傍  
に取付けたレバー39に旋回自在に連結する。

【0045】

実施例3において、昇降テーブル3bを下降した状態から上昇させる動作につ  
いて説明する。ウォーム減速機32のハンドル34を昇降テーブル3bが上昇す  
る方向に回転すると、ウォーム減速機32所定の減速比により減速されて、駆動  
軸35bおよび円盤52が回転し、円盤上に設けたピン53は、昇降テーブル3  
bの昇降方向において、下限位置から上限位置へ移動する。これに伴ってピンに  
連結されたリンク54も下限位置から上限位置へ移動する。リンク54には昇降  
テーブル3bに取付けられたレバー39が連結されており、昇降テーブル3bは  
レバー39取付け部から持ち上げられる。

【0046】

昇降テーブル3bが上限位置まで上昇した状態から、さらにウォーム減速機3  
2のハンドル34を回転した場合、円盤上に設けたピン53は上限位置から下限  
位置へ移動する。即ち、ウォーム減速機32のハンドル34を一方方向に連続的に  
回転し続けた場合、ピン53は下限位置と上限位置の間を往復することとなる。

【0047】

実施例3によれば、ハンドル34を昇降テーブル3bのストローク分の昇降に  
必要な回転量以上回転した場合、昇降テーブル3bは下限位置と上限位置の間で  
往復運動を繰り返すので、昇降テーブルが許容ストロークを超えて昇降動作され  
ることを防止できる。

【0048】

## 【考案の効果】

この考案の請求項1に係るリフト付台車によれば、台車フレームと、台車フレーム両サイドの対向する辺に沿って平行に1組ずつ配置されるシザーズリンク機構と、シザーズリンク機構により台車フレームに対して平行に昇降自在に支持される昇降テーブルを有するリフト付台車において、昇降テーブルのシザーズリンク機構軸受部近傍に吊上げるための吊上げ手段を台車フレーム上にシザーズリンク機構とほぼ同じ間隔をもって1組ずつ配置し、吊上げ手段を同期駆動させるための駆動軸を設け、駆動軸を回動させるための回動手段を台車フレーム上の中央部に配置する構成としたことにより、回動手段により駆動軸を回動させると吊上げ手段が同期駆動して昇降テーブルを昇降させる。従って、2つの吊上げ手段が同期して駆動することにより、昇降テーブルのシザーズリンク機構の軸受部近傍のレベルをほぼ均等に吊上げることができ、昇降テーブルと台車フレームの平行を保ちながら、安定した昇降動作をさせることができる。また、従来公知の構造のリフト付台車のように油圧シリンダや、油圧制御回路を必要としないので、簡単にコンパクトな構成にすることができるという効果を奏する。

## 【0049】

この考案の請求項2に係るリフト付台車によれば、請求項1のリフト付台車において、回動手段をウォーム減速機としたことにより、ウォーム減速機的人力軸を回動するとウォーム減速機所定の減速比により減速されて駆動軸が回動され、軽い操作力で昇降テーブルを昇降させることができるので、使用時の操作性を良くすることができるという効果を奏する。

## 【0050】

この考案の請求項3に係るリフト付台車によれば、請求項1または請求項2のリフト付台車において、吊上げ手段を、一端を駆動軸に取付けたスプロケットに噛み合させたチェーンの他端を積載テーブルに連結する構成としたことにより、回動手段により駆動軸を回動させると、スプロケットが回動してチェーンを巻き取り昇降テーブルを昇降させるので、吊上げ手段をコンパクトな構成にすることができるという効果を奏する。

## 【0051】

この考案の請求項4に係るリフト付台車によれば、請求項1または請求項2のリフト付台車において、吊上げ手段を、クランク機構としたことにより、回動手段により駆動軸を回動させることによりクランク機構が昇降テーブルを昇降させるので、ハンドルを昇降テーブルのストローク分の昇降に必要な回転量以上回転した場合でも、昇降テーブルは下限位置と上限位置の間で往復運動を繰り返すので、昇降テーブルが許容ストロークを超えて昇降して衝突するのを防止することができるという効果を奏する。

#### 【0052】

この考案の請求項5に係るリフト付台車によれば、請求項1乃至請求項4のいずれかのリフト付台車において、昇降テーブルの積載部を、昇降テーブルの両サイドにおいてシザーズリンク機構により支持される支持部より低い位置に設ける構成としたことにより、昇降テーブルの積載部を床面近くまで下げることができるので、積載物と床面との隙間が狭い場合にも使用でき、積載物に対する適応性を増すことができるという効果を奏する。

#### 【0053】

この考案の請求項6に係るリフト付台車によれば、請求項1乃至請求項5のいずれかのリフト付台車において、昇降テーブルのシザーズリンク機構軸受部近傍にレバーを設け、レバーを吊上げ手段により吊上げる構成とし、レバーの吊上げ部を床面近くに設けたことにより、吊上げ手段と吊上げ部の距離を長く構成できるので、昇降テーブルの昇降ストロークを長くすることができ、使用時の作業性を良くすることができるという効果を奏する。

#### 【0054】

この考案の請求項7に係るリフト付台車によれば、請求項1乃至請求項6のいずれかのリフト付台車において、昇降テーブルの積載部に配置されたスライドガイドによって支持され、台車の横方向に摺動可能な横移動テーブルを有する構成としたことにより、積載物を横方向に移動することができるので、使用時の作業性を良くすることができるという効果を奏する。